

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua aspek perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi perkembangan di masa mendatang.

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Keberhasilan pendidikan khususnya pendidikan formal dapat dilihat dari pencapaian prestasi yang diperoleh. Hampir semua pengetahuan, keterampilan, sikap perilaku manusia dibentuk, diubah dan berkembang karena pendidikan.

Proses pendidikan terkait erat dengan istilah belajar dan pembelajaran, di mana keduanya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar mempunyai makna yang berbeda dengan pembelajaran, belajar lebih menekankan pada bahasan tentang siswa dan proses yang menyertai dalam rangka perubahan tingkah lakunya. Adapun pembahasan mengenai pembelajaran lebih menekankan pada guru dalam upayanya untuk membuat peserta didik dapat belajar (Sugihartono, dkk., 2007:73). Lebih lanjut, dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dijelaskan bahwa pembelajaran adalah

proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan kondisi lingkungan belajar sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan yang telah direncanakan.

Dalam penyusunan kurikulum untuk SMA/MA, mata pelajaran kimia termasuk ke dalam rumpun Ilmu Pengetahuan Alam. Dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi dijelaskan bahwa:

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah).

Pada umumnya, proses pembelajaran yang berlangsung saat ini adalah tatap muka antara siswa dengan guru di dalam kelas (pembelajaran konvensional). Tak terkecuali pembelajaran kimia yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) dengan didukung buku teks atau modul. Pada pembelajaran *teacher-centered*, sebagian atau seluruh materi pembelajaran disampaikan oleh guru kepada siswa. Komunikasi lebih didominasi oleh guru. Ada kalanya dalam proses komunikasi, informasi yang disampaikan oleh guru ditafsirkan berbeda oleh siswa, sehingga terjadi ketidakberhasilan dalam memahami apa yang didengar, dibaca, dilihat atau

diamati. Metode ceramah adalah metode umum yang digunakan guru saat menyampaikan informasi, merupakan metode yang praktis akan tetapi kurang maksimal karena pada sebagian besar materi kimia ada yang tidak dapat hanya diterangkan dengan metode ceramah saja akan tetapi perlu didampingi dengan sumber pembelajaran lainya. Pada akhirnya, siswa yang lemah dari sisi kognitifnya menganggap kimia merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan.

Pembelajaran yang baik didukung oleh guru yang kompeten untuk mewujudkan keberhasilan pembelajaran. Guru sebagai pihak yang bertanggung jawab atas keberhasilan kegiatan pembelajaran, dituntut mampu menciptakan dan mengemas pembelajaran yang menyenangkan namun tetap efektif agar siswa menjadi semangat dalam belajar. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan penggunaan media pembelajaran.

Suatu bentuk inovasi yang dapat diupayakan guru guna mencapai keberhasilan pembelajaran adalah dengan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong terjadinya inovasi-inovasi di segala bidang kehidupan manusia. Salah satu bidang yang tidak luput dari perkembangan tersebut adalah bidang pendidikan yang ditandai dengan lahirnya konsep *Elektronik Learning (e-learning)*. Menurut Herman (2005:1), *e-learning* adalah semua bentuk pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (CD Audio/Video interaktif, LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran,

interaksi, atau bimbingan. Konsep pembelajaran ini memungkinkan siswa dapat belajar di mana saja dan kapan saja.

Meskipun *e-learning* memungkinkan pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, namun *e-learning* masih memiliki kekurangan, yaitu mengharuskan penggunanya untuk berhadapan dengan peralatan elektronik yang tidak fleksibel untuk berpindah (contoh: DVD player, televisi, komputer, dan proyektor). Di sisi lain, penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran membawa harapan terciptanya proses belajar yang efektif dan efisien. Namun demikian, tidak serta merta penggunaan teknologi memberikan kontribusi yang positif bagi proses belajar. Sebagai contoh, materi pelajaran yang disampaikan hanya dengan menggunakan *slide* presentasi memberikan kemudahan bagi guru dalam mempersiapkan dan menampilkan materi, tetapi bagi peserta didik hal tersebut akan memberikan efek malas karena tidak perlu lagi mencatat materi, melainkan cukup dengan meng-*copy paste* dari sumbernya. Oleh karena itu, penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran harus didesain sedemikian rupa sehingga dapat berkontribusi positif terhadap proses pembelajaran.

Guna meningkatkan kualitas konsep pembelajaran metode *e-learning* perlu dikembangkan pembelajaran dengan memanfaatkan media berbasis IT genggam dan bergerak (*mobile*) atau lebih dikenal dengan istilah *mobile learning* yang menjanjikan independensi waktu dan tempat dalam arti sesungguhnya (Riyanto, 2006:387). Karakter perangkat *mobile* ini memiliki tingkat fleksibilitas dan portabilitas yang tinggi sehingga peserta didik dapat mengakses materi, informasi, serta arahan yang berkaitan dengan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. Oleh

karena itu, *mobile learning* memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran yang lain. *Mobile learning* dapat dikemas secara menarik dalam suatu aplikasi *mobile*.

Terobosan untuk pengembangan *mobile learning* menjadi lebih mudah dengan hadirnya berbagai macam *mobile phone* dengan spesifikasi ponsel pintar atau *smartphone*. *Smartphone* merupakan barang yang tidak asing lagi bagi kalangan siswa. Mayoritas siswa SMA/MA sudah memakai *smartphone*. Selain itu, *smartphone* yang berkembang saat menggunakan sistem operasi yang mendukung pengembangan aplikasi. Sistem operasi yang dimaksud adalah sistem operasi *Android* yang memiliki keunggulan sebagai *software* yang memakai basis kode komputer yang dapat didistribusikan secara terbuka (*open source*) sehingga memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi baru di dalamnya.

Dalam merespon perkembangan iptek, sumber belajar yang hanya berasal dari guru dan buku teks tidaklah memadai sehingga perlu cara baru untuk mengkomunikasikan materi ajar dalam sistem yang mandiri maupun terstruktur. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif, efektif, fleksibel, dan efisien (Syariful Sagala 2012:64). Multimedia pembelajaran interaktif dengan pemanfaatan *mobile phone* berbasis *android* dapat menjadi suatu inovasi yang mampu menjawab permasalahan pembelajaran kimia saat ini.

Istilah multimedia merupakan penggabungan dua kata “multi” yang berarti banyak dan “media” yang berarti perantara. Multimedia merupakan satu bentuk media pembelajaran yang mengkombinasikan teks, grafik, suara, animasi dan

video. Disebut multimedia interaktif bila pengguna mendapatkan keleluasaan mengontrol serta terlibat aktif dalam aktivitas yang menuntut proses mental dalam pembelajaran. Program multimedia dapat menawarkan cara baru yang lebih menarik dan interaktif untuk digunakan siswa dalam mempelajari materi senyawa hidrokarbon.

Materi senyawa hidrokarbon merupakan materi kimia kelas X SMA/MA semester 2. Materi ini berisi konsep-konsep dasar senyawa hidrokarbon, tata nama dan reaksi-reaksinya yang erat dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi pada umumnya siswa baru mengenal kejadian umum secara kasat mata saja belum mengenal proses reaksi kimia yang terjadi di dalamnya. Dengan menghubungkan antara pengalaman dalam kehidupan sehari-hari siswa dan konsep materi hidrokarbon diharapkan siswa lebih tertarik untuk mempelajari materi-materi kimia khususnya pada materi senyawa hidrokarbon. Tata nama senyawa organik umumnya sukar dimengerti siswa karena kebanyakan siswa hanya menghafal sepintas saja tanpa memahami tahapan dari tatanama senyawa hidrokarbon. Metode *drill & practice* diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan kesulitan belajar ini. Materi dan latihan soal-soal yang berkaitan dengan materi disajikan secara runtut dan menarik dalam multimedia interaktif berbasis *android* sehingga dapat menarik minat siswa dalam mempelajari materi tersebut.

Selain dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, multimedia interaktif berbasis *android* ini mampu menjawab konsep belajar kapan saja dan di mana saja karena memiliki fleksibilitas tinggi dan kemudahan dalam mengakses. Multimedia pembelajaran ini dilengkapi dengan tutorial penggunaan sehingga

memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Dengan mempertimbangkan berbagai kelebihan penggunaan multimedia di atas, diharapkan dapat membantu pemecahan masalah belajar serta meningkatkan minat belajar siswa dalam belajar kimia, khususnya materi hidrokarbon sehingga berdampak positif terhadap pencapaian kompetensi siswa. Multimedia interaktif ini dapat dimanfaatkan oleh siswa kelas X SMA/MA sebagai sarana untuk meningkatkan ketertarikan belajar kimia, sebagai sumber belajar, atau sebagai referensi siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka dapat diidentifikasi masalah, sebagai berikut :

1. Metode pembelajaran yang selama ini digunakan kurang menarik perhatian siswa karena pembelajaran masih berpusat pada siswa.
2. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong usaha-usaha ke arah pembaruan dalam memanfaatkan hasil-hasil teknologi dalam pelaksanaan pembelajaran, seperti penggunaan proyektor, CD interaktif, dan internet.
3. Masih terbatasnya pengembangan multimedia interaktif berbasis *android*, khususnya pada pelajaran kimia.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah disampaikan maka dapat dirumuskan masalah, sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA pada materi senyawa hidrokarbon?
2. Bagaimana kualitas produk multimedia interaktif berbasis *android* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA pada materi senyawa hidrokarbon sehingga layak digunakan dalam pembelajaran Kimia?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk :

1. Mengembangkan multimedia interaktif berbasis *android* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA pada materi senyawa hidrokarbon.
2. Mengetahui kualitas dari multimedia interaktif berbasis *android* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA pada materi senyawa hidrokarbon.

#### **E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Kriteria minimal *mobile phone* yang dapat digunakan untuk mengoperasikan multimedia interaktif adalah *mobile phone* dengan sistem operasi *android* 2.3, *processor dual core*, *resolution 480x320 pixels*, *screen color 260k colors*, RAM 256 MB, dan ROM 512 MB.
2. Bahasa yang digunakan dalam pengembangan media yaitu bahasa Indonesia.
3. Multimedia interaktif berbasis *android* memuat konten dalam bentuk teks, gambar, animasi dan audio.



4. Materi dalam multimedia interaktif semua mengenai kimia dan disusun sesuai dengan materi senyawa hidrokarbon.
5. Soal dalam multimedia interaktif diacak oleh perangkat *mobile phone*.
6. Satu set permainan pada setiap *game* terdiri dari 5 soal.
7. Multimedia interaktif berbasis *android* dioperasikan secara perorangan.
8. Program yang digunakan untuk membuat multimedia interaktif berbasis *android* adalah *macromedia flash 8* dengan bantuan program *smartswf* dan *adobe flash* agar dapat dioperasikan pada *mobile phone*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu:

1. Bagi siswa SMA/MA, dapat digunakan sebagai sumber belajar dan latihan sehingga diharapkan dapat mengatasi masalah belajar seperti kejenuhan dan kurangnya minat dalam mengikuti pembelajaran kimia.
2. Bagi guru kimia dan komponen pendidikan lainnya, dapat dijadikan sebagai media alternatif yang lebih fleksibel dan tidak terikat ruang dan waktu dalam pembelajaran kimia sehingga pembelajaran menjadi lebih variatif.
3. Bagi masyarakat, memberikan wawasan baru pembelajaran kimia yang inovatif, menarik, dan menyenangkan.
4. Memberikan informasi dan inspirasi bagi perkembangan penelitian pengembangan dunia pendidikan kimia khususnya dalam pemanfaatan *mobile phone* sebagai media pembelajaran.

## **G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi dari penelitian yang dikembangkan adalah:

1. Setiap siswa mempunyai minat untuk bermain multimedia interaktif berbasis *android*.
2. Dengan adanya multimedia interaktif berbasis *android*, maka siswa akan tertarik dan termotivasi untuk mempelajari kimia.
3. Siswa memiliki *mobile phone* dengan sistem operasi *android* sehingga dapat digunakan untuk sumber belajar.
4. Guru sebagai *reviewer* memiliki pemahaman yang sama tentang ilmu kimia dan media pembelajaran, khususnya materi hidrokarbon.
5. Siswa memiliki pemahaman yang sama tentang ilmu kimia dan media pembelajaran.

Keterbatasan pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* ini adalah:

1. Soal yang dihasilkan tidak dapat mengukur ketuntasan belajar secara keseluruhan karena hanya memuat beberapa materi saja.
2. Produk yang dihasilkan berbentuk 2 Dimensi (2D).
3. Multimedia interaktif tidak dapat dimainkan secara bersama-sama.
4. Multimedia interaktif yang dihasilkan tidak dapat dimainkan secara *Online*.

## **H. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, teori pendidikan yang sudah ada, atau menghasilkan suatu produk di bidang pendidikan.
2. *Mobile phone* adalah telepon genggam berbasis sistem operasi *android*.
3. Multimedia adalah media pembelajaran yang mengkombinasikan teks, gambar, animasi dan audio.
4. *Android* adalah sistem operasi untuk perangkat seluler layar sentuh dengan sumber terbuka.
5. Multimedia interaktif berbasis *android* adalah suatu media pembelajaran yang dibuat dengan program *macromedia flash 8* berisi materi senyawa hidrokarbon untuk siswa kelas X SMA/MA dapat diakses dengan bantuan *mobile phone*.
6. Kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* ditinjau dari aspek materi dan soal, kebahasaan, keterlaksanaan, tampilan audio dan visual, dan rekayasa perangkat lunak. Multimedia interaktif ini layak digunakan sebagai media pembelajaran apabila memenuhi kriteria minimal Baik (B).
7. Ahli Materi adalah dosen kimia yang memiliki pengetahuan tentang kimia khususnya pada materi senyawa hidrokarbon.
8. Ahli Media adalah dosen yang memiliki pengetahuan tentang teknologi informasi dan media pembelajaran yang baik dan menarik.
9. *Peer Reviewer* yaitu teman sejawat yang melaksanakan pengembangan serta memahami multimedia interaktif berbasis *android* sebagai media pembelajaran yang baik dan menarik.
10. *Reviewer* adalah penilai yang terdiri dari 5 orang guru SMA/MA.